

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KONDISI *CARPAL
TUNNEL SYNDROME BILATERAL* DENGAN MODALITAS
*ULTRA SOUND, TRANSCUTANEUS ELECTRICAL NERVE
STIMULATION* DAN *UPPER LIMB TENSION TEST*
DI RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA**



**Disusun Guna Melengkapi Tugas Tugas Dan Memenuhi Sebagian
Persyaratan Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Fisioterapi**

Disusun Oleh :

Ummi Syarfina Janani

J100150087

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KONDISI *CARPAL
TUNNEL SYNDROME BILATERAL* DENGAN MODALITAS
*ULTRA SOUND, TRANSCUTANEUS ELECTRICAL NERVE
STIMULATION* DAN *UPPER LIMB TENSION TEST*
DI RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA**



**KARYA TULIS ILMIAH
DISUSUN UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN DALAM
MENDAPATKAN GELAR DIPLOMA III FISIOTERAPI**

Disusun Oleh :

Ummi Syarfina Janani

J100150087

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KONDISI *CARPAL
TUNNEL SYNDROME BILATERAL* DENGAN MODALITAS
*ULTRA SOUND, TRANSCUTANEUS ELECTRICAL NERVE
STIMULATION* DAN *UPPER LIMB TENSION TEST*
DI RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA**

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Disetujui Untuk Dipertahankan Dalam Sidang

Program Studi D3 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan Oleh :

Nama : **Ummi Syarfina Janani**

NIM : **J100 150 087**

Telah Disetujui Oleh :

Pembimbing,

Agus Widodo, S.Fis, Ftr, M.Fis

NIDN. 0625087503

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi DIII

Fisioterapi Dan Diterima Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Dalam

Mendapatkan Gelar Diploma III Fisioterapi

Hari : Sabtu

Tanggal : 30 Juni 2018

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah

Nama Penguji

1. Agus Widodo, S.Fis, Ftr, M.Fis
2. Edy Waspada, S.Fis., M.Kes
3. Maskun Pujiyanto, M.,Kes

Tanda Tangan

()
()
()

Disahkan Oleh

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta



Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes

NIK/NIDN : 786/06-1711-7301

MOTTO

- ❖ Percayalah bahwa Allah SWT adalah perencana terbaik untuk setiap hal yang ada hidup kita dan Allah pasti menciptakan sesuatu dengan suatu tujuan .
- ❖ Bersyukurlah atas setiap hal terkecil yang ada dihidupmu karena Allah selalu memberikan apa yang kita butuhkan bukan yang kita mau.
- ❖ *Always be your self let the real people love the real you , be confident , think smart and believe that you can be a better person and let your dreams come true .*
- ❖ Sebaik- baiknya manusia adalah terlebih baik budi pekertinya dan yang lebih bermanfaat bagi manusia.

PERSEMBAHAN

Puji syukur selalu saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena atas segala karunia dan nikmatnya sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini . Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada :

- ❖ Allah SWT atas Ridho yang telah diberikan sehingga saya dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini sebagai tugas akhir studi Diploma III Fisioterapi.
- ❖ Kedua Orang Tua saya yang tidak pernah berhenti mendoakan saya di setiap penghujung sholatnya , yang selalu membimbing dan menyemangati saya di setiap kondisi yang saya hadapi .
- ❖ Kakak dan dua adik saya tercinta yang selalu mendukung dan menyemangati saya .
- ❖ Sahabat – sahabat saya Diyanti , Dessy , Indri , Ridha , Pute , Latifa , Dita , Safitri dan Nisa yang selalu ada kapanpun saya membutuhkan sosok mereka , tempat saya berkeluh kesah , yang selalu membantu saya untuk membangun semangat baru.
- ❖ Sahabat- sahabat saya Yuli, Putri, Diara, Lulu, Intan, Annisa dan Elma yang sudah menemani setiap langkah saya dari SD, SMP,SMA hingga sekarang , yang selalu mendoakan saya dari jauh.
- ❖ Pak Agus Widodo S.Fis, Ftr, M.Fis yang selalu sabar dalam membimbing saya menyusun Karya Tulis Ilmiah ini..
- ❖ Semua keluarga, saudara-saudara dan teman-teman Fisioterapi angkatan 2015 khususnya DIII Fisioterapi B serta Dosen- dosen yang telah memberi ilmu dan memori indah dibangku kuliah selama 3 tahun ini.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puja dan puji syukur bagi Allah Tuhan semesta alam yang telah melimpahkan nikmat sehat, iman, islam, dan ihsan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun guna memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Studi Diploma III Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan judul “Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi *Carpal Tunnel Syndrome* dengan modalitas *Ultra Sound* , *Transcutaneous Nerve Electrical Stimulation* dan *Upper Limb Tension Test* di RSUD dr. Moewardi Surakarta”. Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan, dorongan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Dr. Sofyan Anif, M.Si, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Isnaini Herawati, S.Fis., M.Sc, selaku ketua Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Bapak Agus Widodo S.Fis, Ftr, M.Fis selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah.

5. Staf dosen dan karyawan Universitas Muhammadiyah Surakarta khususnya jurusan Fisioterapi.
6. Rekan-rekanku mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta jurusan Fisioterapi dan semua pihak yang telah membantu dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini yang namanya tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih kurang dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan saran beserta masukan yang membangun demi sempurnanya Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis berharap tulisan dalam Karya Tulisan Ilmiah ini bisa bermanfaat dikemudian hari. Akhir kata saya selaku penulis mengucapkan terimakasih.

Surakarta, 2018

Penulis

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KONDISI *CARPAL TUNNEL SYNDROME BILATERAL* DENGAN MODALITAS *ULTRA SOUND, TRANSCUTANEUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION* DAN *UPPER LIMB TENSION TEST*
DI RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA
ABSTRAK**

(Umami Syarfina Janani, 2018, 23 halaman)

Latar Belakang : *Carpal Tunnel Syndrome* adalah kasus *mononeuropathy* yang paling sering terjadi, yang dihasilkan oleh *neuropathy entrapment* di saraf medianus pada terowongan karpal, berupa ruang anatomis yang dibentuk oleh tulang-tulang karpal dan ligamentum transversal pada pergelangan tangan. Pembengkakan oleh tendon fleksor pada terowongan karpal juga mengakibatkan penyempitan pada ruang konfinen dan pada saraf medianus.

Tujuan : untuk mengetahui manfaat penatalaksanaan terapi *Ultra Sound*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, dan *Upper Limb Tension Test* dalam penurunan nyeri, meningkatkan kekuatan otot, dan meningkatkan kemampuan aktivitas fungsional.

Hasil : setelah dilakukan terapi selama 6 kali didapatkan hasil berupa penurunan nyeri pada nyeri tekan dari T1 : 2 menjadi T6 : 1, nyeri gerak dari T1 : 6 menjadi T6 : 3 pada *wrist dextra*. Dan penurunan nyeri pada nyeri tekan dari T1 : 1 menjadi T6 : 0 pada *wrist sinistra*. Peningkatan kekuatan otot *palmar* fleksor dari T1 : 3 menjadi T6 : 4 pada *wrist dextra*. dari T1 : 4 menjadi T6 : 5 pada *wrist sinistra*. Pada dorsal fleksor pada *wrist dextra* dari T1 : 3 menjadi T6 : 4. Pada *dorsal* fleksor *wrist sinistra* dari T1 : 4 menjadi T6 : 5. Pada fleksor dan ekstensor MCP *dextra* dari T1 : 3 menjadi T6 : 4. Pada MCP fleksor dan ekstensor *sinistra* dari T1 : 4 menjadi T6 : 5. Peningkatan kemampuan aktivitas fungsional dengan penurunan nilai *wrist and hand disability index* dari T1 : 20 dan T6 : 9.

Kesimpulan : *Ultra Sound*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, dan *Upper Limb Tension Test* dapat mengurangi nyeri, meningkatkan kekuatan otot, dan meningkatkan aktivitas fungsional.

Kata kunci : *Carpal Tunnel Syndrome*, *Ultra Sound*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, dan *Upper Limb Tension Test*.

**MANAGEMENT PHYSIOTHERAPY IN CARPAL TUNNEL
SYNDROME BILATERAL CONDITIONS WITH MODALITIES
ULTRA SOUND, TRANSCUTANEUS ELECTRICAL NERVE
STIMULATION AND UPPER LIMB TENSION TEST
IN REGIONAL PUBLIC HOSPITAL
DR. MOEWARDI SURAKARTA**

ABSTRACT

(Ummi Syarfina Janani, 2018, 23 pages)

Background : Carpal Tunnel Syndrome is the most common case of mononeuropathy, produced by neuropathy entrapment in the median nerve in the carpal tunnel, in the form of anatomical space formed by the carpal bones and transversal ligaments of the wrist. Swelling by the flexor tendon in the carpal tunnel also results in narrowing of the confinent space and the median nerve.

Objectives : after 6 weeks of treatment, the result was a decrease of pain in the tenderness of T1: 2 to T6: 1, motion pain from T1: 6 to T6: 3 on the dextra wrist. And decreased pain in tenderness from T1: 1 to T6: 0 in the left wrist. Increased muscle strength of the flexor palmar from T1: 3 to T6: 4 on the dextra wrist. from T1: 4 to T6: 5 on the left wrist. In the dorsal flexor of the dextra wrist of T1: 3 to T6: 4. On the dorsal flexor of the left wrist of T1: 4 becomes T6: 5. On the flexor and MCP dextra extensors from T1: 3 to T6: 4. In the MCP flexor and extensor sinusra from T1: 4 to T6: 5. Increased functional activity ability with decreasing wrist and hand disability index values of T1: 20 and T6: 9.

Result : after the therapy for 6 times obtained results in the reduction of pain in both wrists, increased muscle strength and increased functional activity.

Conclusion : Ultra Sound, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, and Upper Limb Tension Test can reduce pain, increase muscle strength, and increase functional activity.

Keywords : Carpal Tunnel Syndrome, *Ultra Sound, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, dan *Upper Limb Tension Test*.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR GRAFIK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan	3
D. Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Definisi	5
B. Anatomi	5
C. Etiologi	6
D. Patofisiologi	7
E. Tanda dan Gejala	8
F. Diagnosa Banding	8
G. Permasalahan Fisioterapi.....	8
1. Impairment	8

2. Functional Limitation	9
3 .Disability	9
H. Pemeriksaan Spesifik	9
I. Modalitas	10
1. Ultra Sound (US)	10
2. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)	11
3. Upper Limb Tension Test (ULTT)	12
BAB III PROSES FISIOTERAPI.....	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
A.Hasil.....	14
B.Pembahasan	16
1. Hasil evaluasi penurunan nyeri dengan NRS.	16
2. Hasil Evaluasi Kekuatan otot dengan MMT	17
3. Hasil Evaluasi aktivitas fungsional menggunakan WHDI	18
4. Mekanisme Ultra sound.....	19
5. Mekanisme TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulaion).	19
6. Mekanisme ULTT (Upper Limb Tension Test)	20
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	22
A.Simpulan	22
B.Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil pengukuran nyeri dengan NRS pada wrist dekstra.....	14
Tabel 4.2 Hasil pengukuran nyeri dengan NRS pada wrist sinistra.....	15
Tabel 4.3 Hasil pengukuran kekuatan otot dengan MMT.....	15
Tabel 4.4 Hasil evaluasi kemampuan fungsional dengan WHDI	15

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penampang pergelangan tangan.	5
Gambar 2.2 Inervasi saraf medianus.....	6
Gambar 2.3 Pemeriksaan spesifik thinnel test	9
Gambar 2.4 Pemeriksaan spesifik phalen test	10
Gambar 2.5 intervensi ultrasound	10
Gambar 2.6 intervensi TENS	11
Gambar 2.7 ULTT (Upper Limb Tension Test).....	12

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.5 Hasil pemeriksaan nyeri dengan NRS pada wrist dextra.	16
Grafik 4.6 Hasil pemeriksaan nyeri dengan NRS pada wrist sinistra.	16
Grafik 4.7 Hasil evaluasi kekuatan otot dengan MMT pada wrist dekstra.....	17
Grafik 4.8 Hasil evaluasi kekuatan otot dengan MMT pada wrist sinistra.....	17
Grafik 4.9 Hasil evaluasi skala fungsional dengan skala WHDI.....	18